

主 编 ○ 林 梅
副主编 ○ 秦全德

项目管理 行业应用案例分析

CASE STUDIES OF INDUSTRIAL
APPLICATIONS OF PROJECT MANAGEMENT



暨南大学出版社
JINAN UNIVERSITY PRESS

深圳大学专业学位研究生校级实践基地——惠州市东江高新科技开发区

项目管理 行业应用案例分析

CASE STUDIES OF INDUSTRIAL
APPLICATIONS OF PROJECT MANAGEMENT

主 编 林 梅 副主编 秦全德



暨南大学出版社
JINAN UNIVERSITY PRESS

中国·广州

图书在版编目 (CIP) 数据

项目管理行业应用案例分析/林梅主编;秦全德副主编. —广州:暨南大学出版社, 2016. 12

ISBN 978 - 7 - 5668 - 1797 - 6

I. ①项… II. ①林… ②秦… III. ①项目管理—案例 IV. ①F224. 5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 083802 号

项目管理行业应用案例分析

XIANGMU GUANLI HANGYE YINGYONG ANLI FENXI

主 编: 林 梅 副主编: 秦全德

出 版 人: 徐义雄

策划编辑: 刘碧坚

责任编辑: 王雅琪

责任校对: 邓丽藤

责任印制: 汤慧君 周一丹

出版发行: 暨南大学出版社 (510630)

电 话: 总编室 (8620) 85221601

营销部 (8620) 85225284 85228291 85228292 (邮购)

传 真: (8620) 85221583 (办公室) 85223774 (营销部)

网 址: <http://www.jnupress.com> <http://press.jnu.edu.cn>

排 版: 广州市天河星辰文化发展部照排中心

印 刷: 深圳市新联美术印刷有限公司

开 本: 787mm × 960mm 1/16

印 张: 13.5

字 数: 292 千

版 次: 2016 年 12 月第 1 版

印 次: 2016 年 12 月第 1 次

定 价: 38.00 元

(暨大版图书如有印装质量问题, 请与出版社总编室联系调换)

编委会

主 编：林 梅

副主编：秦全德

成 员：王 昕 姚芳敏 吴凯芹 周晓力 唐岩平

前 言

近年来，中国创新实践的研究和发展促进了西方项目管理理论与方法在中国的推广，也催生了各行各业对于项目管理专业人才尤其是项目管理专业硕士（Master of Project Management, MPM）的巨大需求。如何培养合格的兼具系统项目管理知识和实践应用能力的高端项目管理专业人才，是摆在高校培养单位面前的急需解决的问题。

作为应用型而非学术型 MPM 人才，对于其将理论应用于企业具体实际的能力培养尤为重要。深圳大学管理学院项目管理教育中心为此做了一些很有成效且受学生欢迎的尝试：一方面“引进来”，在课堂中引入企业家讲学，将先进企业或行业标杆企业的实践经验引入研究生的教学环节；另一方面“走出去”，通过校企合作建立研究生培养实践教学基地，带领学生走出校门，到更广阔的企业天地里去发现问题，运用所学知识去解决问题，以提升学生运用理论知识和方法解决不同行业问题的能力。

2015 年深圳大学管理学院项目管理教育中心与惠州东江高新科技产业园合作共建了面向 MPM 专业硕士的校级实践教学基地。依托不同课程的教学环节，任课老师多次带领 MPM 研究生前往惠州东江实践教学基地对高新技术企业进行参访，其中不乏硕贝德、伊利这样有行业影响力的高新技术企业，学生们获益良多，深受启发。在此基础上，结合“行业应用案例”等课程，学生们分成小组尝试将所学理论知识和方法应用于就职的企业项目，或梳理其项目计划，或分析解决项目问题，形成了本书的 9 个企业项目案例。案例的结集出版，展示了 MPM 运用项目管理知识识别项目问题、分析项目问题以及解决项目问题的能力，也为学生们未来的硕士学位论文撰写工作奠定了基础。

本案例集的出版得到了深圳大学研究生院、惠州东江高新科技产业园管理委员会卢伟航主任以及硕贝德、伊利等企业高管的大力支持，是深圳大学管理学院案例指导老师、项目管理教育中心全体教师包括秦全德、王昕、唐岩平、姚芳敏、周晓力、吴凯芹等老师以及 2015 级项目管理专业硕士研究生共同努力的成果，在此对他们的辛勤付出表示衷心感谢！

本案例集为其他高校项目管理专业硕士培养办学、增强实践环节提供了一种

参考。然而，尚未毕业的研究生撰写的案例分析毕竟还比较稚嫩，不完善之处恳请专家同行批评指正！

林 梅

深圳大学管理学院项目管理教育中心主任、副教授

2016 年 10 月 30 日

目 录

前 言	1
Smart 公司的产品研发流程优化方案研究	1
A 公司软质巧克力专用油的研发项目管理	27
Y 公司液晶电子手写屏项目人力资源配置研究	41
LSR 新产品生产线建设项目之进度优化研究	67
光明光电 1 厂 A/C 部 U Line 建设项目	94
HR 公司厂房搬迁项目进度及成本管理	110
百外卖配送系统开发与应用推广项目进度控制调研	145
A 证券公司新一代交易系统研发进度控制	166
关于 AZ 科技大学校园网改版建设中项目进度与干系人的影响分析	186

Smart 公司的产品研发流程优化方案研究

万 欢 周汝朦 庄 焱 张 燕 国斌婕 薛 轶

指导教师：陈莉副教授

摘要：本案例描述了深圳市 Smart 电子有限公司（以下简称“Smart 公司”）从 2013 年 1 月到 2015 年 12 月为期三年的产品研发流程优化情况。Smart 有限公司于 2006 年 1 月在深圳正式成立，经过多年的快速发展，已成为一家专业从事片式电感器的研发、制造及销售的中型企业。目前，公司拥有多项自主知识产权的核心技术。公司高层已清醒地认识到，要想占有更大的市场份额一定要有更强大的核心竞争力，公司的研发管理水平一定要提升。那么 Smart 公司下一步应该怎么走？怎样才能使 Smart 公司的研发管理水平上升到更高的台阶？在公司高层的集体决议下，公司效仿国内大型 ICT 龙头企业华为的技术，于 2013 年开始引进研发集成产品开发（IPD）系统，并邀请到国内做 IPD 非常出名的咨询顾问公司 IBMB 一起参与公司研发流程的再设计工作。在 IBMB 的帮助下，公司重新梳理了研发管理流程并找到了问题所在。

关键词：研发；流程优化；项目管理

1 前言

2012 年是整个电子行业极为困苦的一年，行业资源的整合和国外生产商大幅度降价策略的实施，导致国内元器件生产商间的竞争白热化。

Smart 公司有四个事业部，分别生产线绕类、叠压类、结构类和模块类产品，每个产品所采用的工艺平台不同。在此之前，Smart 公司研发项目一向是依据产品经理的经验和营销部人员提供的简单的市场分析报告，最终由领导决定的，没有经过客户的信息输入以及多方面论证，所以新产品研发的成功率往往很低。尤其是第一事业部，客户定制产品多，型号杂，设备的稼动率不足，导致生产成本增加，总体利润逐年下滑。其竞争对手 TD 公司属于电子行业龙头公司，在磁性产品的开发上无企业可与之匹敌。虽然两家公司产品类型一样，但 TD 公司占据了 70% 以上的市场份额，尤其是在高端通信市场、医疗产品市场、工业控制类市场和新能源市场。Smart 公司靠低价竞争，营销重点只能放在低端产品上，比如功能手机、平板电脑和 STB，这些产品单位价值低，给公司带来的利润非常

少。两个公司生产的都是性能优越、可靠性强的产品，为什么远在日本的 TD 公司能比中国的 Smart 公司推出产品的速度更快，市场占有率更高？是公司现有运行的研发流程落后？还是公司研发管理跟不上？如果要提高公司的销售额，必须拿出更有竞争力的产品投放市场才行。

其实，公司管理层和事业部的领导们深知新产品开发的重要性，也知道按照现行的研发管理体系已经不能满足公司日益发展的需求。可是公司如何定位，公司的愿景是什么，公司的产品目标是什么，公司应该开发什么样的产品，公司怎么定位细分市场，这些确实是值得深思的问题。

2 Smart 公司简介

2.1 企业和产品介绍

Smart 公司于 2006 年 1 月在深圳正式成立。在过去十一年的快速发展中，公司改善了管理方式，积累了生产技术，提升了产品质量，完善了售后服务，厚积而薄发，在自主知识产权的研发方面积攒了足够的实力，在全球被动电子元件的解决方案中提出了自己独到的见解，在激烈的国际竞争中取得了不俗的成绩，加入各大知名厂商的供应链系统中，并承担起国家重点项目，得到了深圳市政府的大力扶持，向更高的目标努力。Smart 公司被电子行业协会评为百强企业，在叠片式电感企业中独树一帜。在经济全球化和中国创新战略的大背景下，Smart 公司迎来了新的机遇。在深圳市宝安区宝乐科技园新规划的工业园区内，Smart 全自动工厂于 2009 年 10 月破土动工，于 2011 年投入使用。整个园区落成后，完善的生态体系将为 Smart 跨越新的目标奠定基础。

Smart 公司的主要产品为被动元件，即广泛使用于铁氧体磁芯、线圈、变压器、陶瓷电容器、传感器等电气、电子设备中的各类基础元件。

当今市场，与电脑功能相同的智能手机、广泛运用于各类场合的平板 PC、不断普及的清洁能源车与电动汽车快速发展，实现了小型化、轻薄化、高性能化等特征。Smart 公司在未来不断发展的下一代信息通信及能源关联产业领域，将以云计算、智能电网作为重点市场，为大容量的数据时代与减轻环境负荷的低碳社会，不断创造符合最高需求的优质产品。

Smart 公司是由总裁来主持具体事务的。总裁下属由 4 个副总裁构成，每个副总裁分管几个部门，公司按照职能部门进行分工，大家分工明确，其组织架构如图 1 所示。

Smart 公司总部在深圳市宝安区宝乐科技园，总部厂房面积为 120 000 平方米，员工人数为 1 800 人，公司第一事业部位于深圳总部，主要生产线绕类产品，包括功率电感、高频绕线电感、变压器、磁环等；第二事业部位于东莞生产基地，主要生产叠压类产品，包括磁珠、电阻、滤波器等，厂房面积为 50 000 平方米，员工 512 人；第三事业部位于惠州生产基地，主要生产结构类产品，厂

房面积为 90 000 平方米，员工 326 人；第四事业部位于苏州生产基地，主要生产模块类产品，厂房面积为 22 000 平方米，员工 230 人。

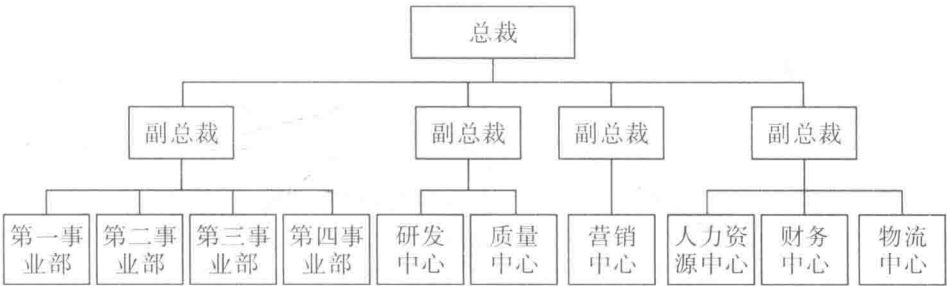


图 1 组织架构图

公司总裁石洪先生在 20 世纪 90 年代初创立了第一条全自动电感线绕生产线。近几年通过并购公司的方式，生产了很多新产品。副总裁李亚聿先生主要负责第一、二、三、四事业部的管理工作；副总裁吴翰儒先生主要负责公司研发中心和质量管理中心的管理工作；副总裁林岳明先生主要负责营销中心的管理工作；副总裁徐江先生主要负责人力资源中心、财务中心和物流中心的管理工作。

2.2 企业所在行业介绍

Smart 公司以技术创新为公司的核心竞争力，每年将总销售收入的 10% 投入研发中，2015 年的投入为 5 亿元人民币。根据公司内部的调研分析，很多优秀企业通过研发新产品获得了巨大收入，这就是优秀企业对抗其他企业的竞争力。通过图 2 和图 3 可以了解到，同行业中一般企业的新产品销售额占比只有 22%，而 Smart 公司为 35%，同行业中顶尖企业达到了 42.5%；同行业中一般企业的新产品利润占总利润的 5%，而 Smart 公司为 8%，同行业中顶尖企业达到了 20%。

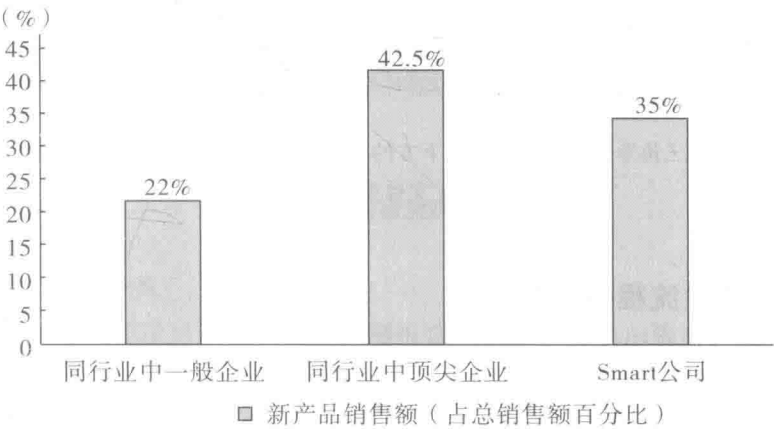


图 2 Smart 公司新产品销售额占比图

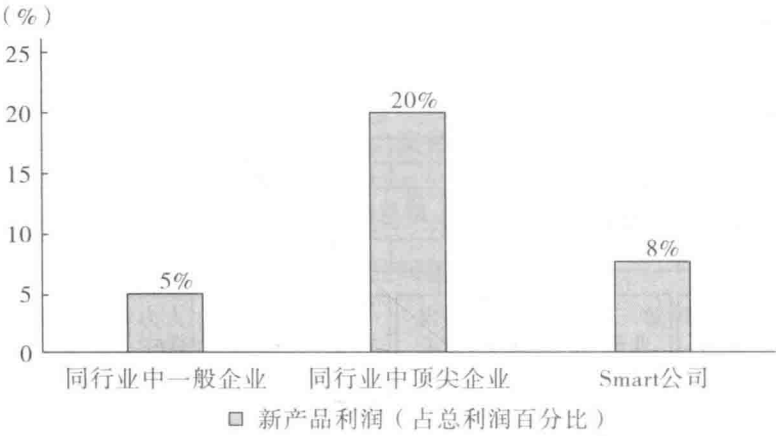


图3 Smart 公司新产品利润占比图

由此可见，Smart 公司的新产品为总销售额和总利润都做出了很大的贡献，但是相比同行业中顶尖企业差距还非常大，因此新产品的成功研发对于 Smart 公司来说是非常重要的。

3 Smart 公司当前产品研发流程

3.1 Smart 公司优化前的产品研发流程简图

Smart 公司根据原 Smart-X 文件指导编写运作程序，产品设计开发流程共分为立项、策划、产品设计、过程设计、试生产、量产移交六个阶段。



注：上方的倒三角形符号是评审点，下方的三角形符号是 PDT 的成立与解散点。

图4 Smart-X 文件指导编写运作程序

3.2 研发流程各阶段介绍

3.2.1 立项阶段

新产品的的设计开发建议来源于市场调查、客户需求、公司发展规划、产品经理要求等信息。由建议人员填写《产品设计开发建议书》，根据拟开发产品类别提交相应的项目审批人。项目审批人指定人员负责立项前的调研工作，被指定人

员根据《产品设计开发建议书》内容，组织相关部门调研产品的市场现状与前景，做出《市场调研报告》，内容要包括客户需求、市场调查、产品状况、竞争对手状况等。

被指定人员将《产品设计开发建议书》和《市场调研报告》作为参考资料一齐提交给项目审批人审批。当审批结果为不建议产品开发时，则将《产品设计开发建议书》封存并通知建议人员；当审批结果为建议产品开发时，被指定人员要从技术、生产、设备、原材料等维度进行可行性分析，制作《可行性分析报告》，内容包括产品性能、Benchmarking 初步分析、技术路线、专利评估等。

可行性分析完成后，应填写《产品设计开发建议书》与《可行性分析报告》，并将其一齐提交项目审批人审批，并由被指定人评审，参与立项评审的小组成员为各事业部经理和产品经理。

立项评审结束后应在评审会议中由评审小组成员填写《产品设计开发建议书》的论证结果。项目开发可行时，由项目审批人指定项目经理负责产品的设计和开发；项目开发不可行时，则将《产品设计开发建议书》封存。

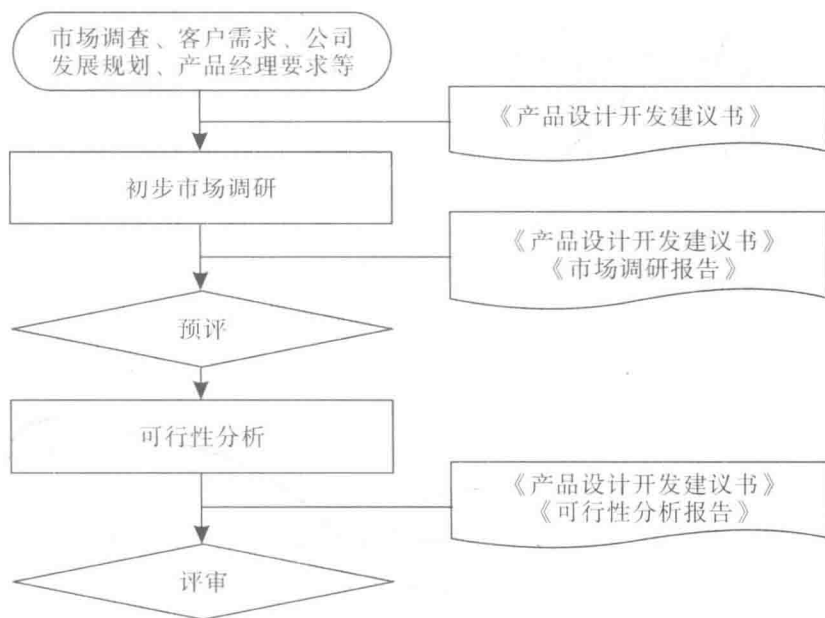


图5 立项阶段流程示意图

3.2.2 策划阶段

事业部领导推荐项目经理，项目经理根据立项阶段的输出资料，组织开发人员填写《产品设计开发任务书》。《产品设计开发任务书》的内容包括产品目标、市场分析等。

项目审批人审批《产品设计开发任务书》，确定任务书内容是否充分、完整、清楚；待《产品设计开发任务书》审批完成后，项目经理筹备建立新产品

开发团队 PDT，并开始编制《新产品介绍》《开发目标清单》《工艺流程图》等。

PDT 成员初步确定后，项目经理组织召开 PDT 小组成立会；PDT 成员须签署《项目保密承诺书》，会议内容须形成《PDT 成立会议记录》并确定 PDT 小组的例会时间和频次，PDT 每次会议记录须进行档案管理并整理进开发记录中。

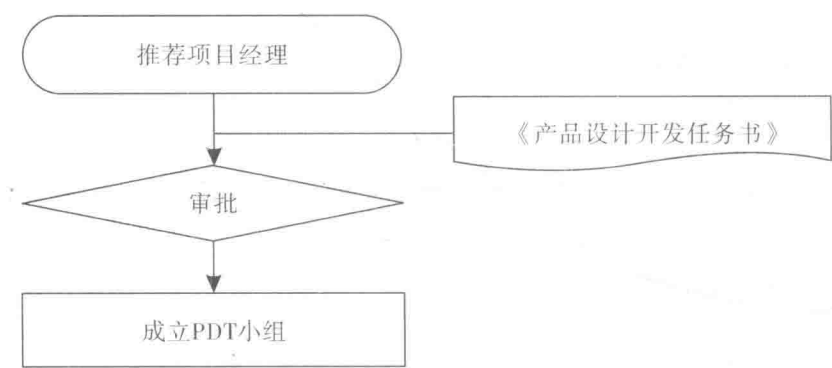


图 6 策划阶段流程示意图

3.2.3 产品设计阶段

开发工程师将《产品设计开发建议书》《产品设计开发任务书》中对产品性能的要求转换为（初始）《产品规范书》（SPEC）；项目经理组织相关人员编制《产品测试大纲》，明确产品（指完成品）必须进行测试的项目（应包括《产品规范书》列出的全部测试项目）、测试设备、测试条件、测试方法和判定基准（公差标准、引用准则）。项目经理组织相关技术人员对《产品测试大纲》进行评审，并将评审后的《产品测试大纲》提交项目审批人批准。

3.2.4 过程设计阶段

根据 Benchmarking 初步分析和技术路线等，以及产品的性能和设计工艺特点，项目经理组织 PDT 小组成员进行质量功能展开（QFD），初步确定产品的关键特性，并由开发人员编制《关键产品特性一览表》，由项目经理审核。接下来，项目经理组织 PDT 小组成员的工作包括：设计 FMEA 管理模式、材料选型、设备选型、确定设计方案、确定试验方案、根据方案制作样品等。

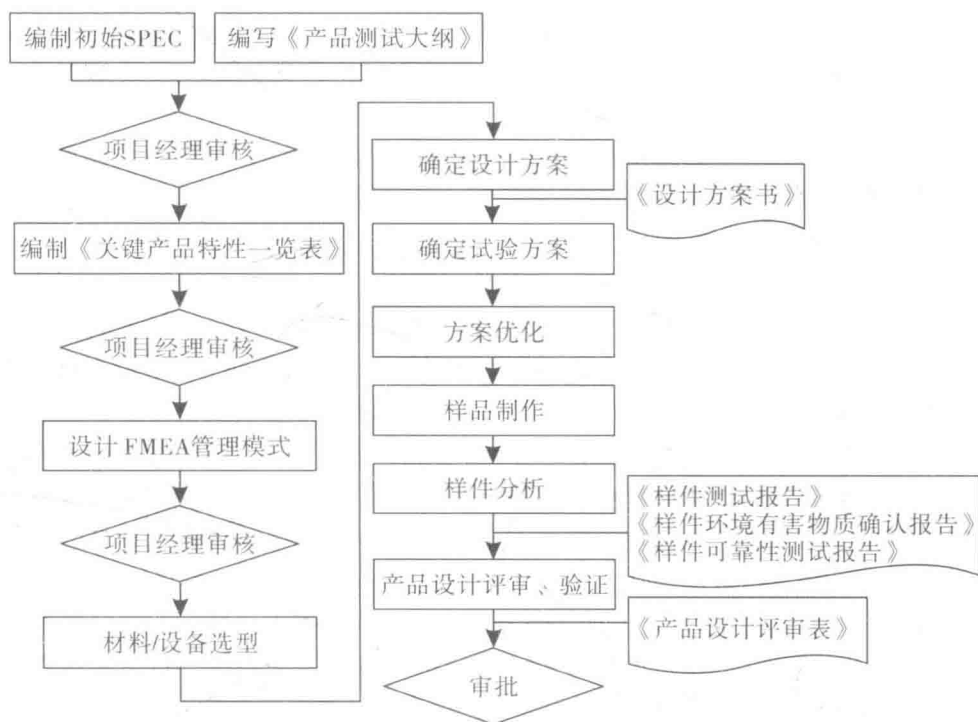


图7 过程设计阶段流程示意图

样品制作完成后，开发人员需要对良品、不良品（包含可靠性试验中的失效品）进行分析，通过对设计/制程参数的调整和优化提高合格率，形成《样件测试报告》；通过对样件环境有害物质进行测试，形成《样件环境有害物质确认报告》；通过对样件的可靠性进行测试，形成《样件可靠性测试报告》。

项目经理组织各 PDT 成员对本阶段的输出进行评审、验证，评审、验证的内容主要为产品设计输出项目的全面性和设计方案的可行性，包括但不限于以下几项：A. 产品的特殊性、产品规范（临时）；B. 产品设计的验证报告；C. 法令法规、环保要求、安全性等；D. 设计 BOM 表、设计成本。产品设计评审、验证完成后填写《产品设计评审表》并由项目审批人审批。

3.2.5 试生产阶段

过程设计阶段评审合格后，项目经理向制造部门发出《试生产申请书》。《试生产申请书》包含试生产的产品型号、生产数量、生产日期、特殊要求和需相关部门配合事项等基本信息。

各部门提前做好准备，制造部按《试生产申请书》的要求安排生产计划；设备部按《试生产申请书》的要求现场准备仪器、设备、夹具，并保证其运行状况良好；质控部按《试生产申请书》的要求安排检测人员上岗，按计划收集试生产数据，把相关 WI 文件发放到检查现场。

试生产完成后，项目经理或指定人员组织召开试生产总结会议，确认试生产

结果、开发目标比较、主要问题以及改善的方案等，并做成《试生产报告》《试生产结果评审表》。项目经理或指定人员组织对试生产活动的产品及过程进行评审。

项目经理根据评审的结果制定《产品质量策划总结和认定报告》，并由项目审批人审核，全新产品由项目审批人审核后提交副总裁和总裁批准。

3.2.6 量产移交阶段

在产品和过程评审的内容全部满足要求的条件下，可以进行量产移交；评审内容不能完全满足要求时，由项目经理负责组织提交改善计划并由管理者代表审批是否可以量产移交。由项目经理主持量产移交工作，组织 PDT 成员将开发阶段的各项资料移交给量产的责任部门及文控，《量产移交表》由事业部总经理确认签字。如果在开发过程中出现部分型号满足量产要求，部分型号未满足要求的情况，满足要求的型号要单独按开发流程进行批准，而未满足要求的型号不可进行量产移交。未通过量产移交的新产品、新系列，不可在生产线上批量生产。

从以上介绍可以看出，烦琐的研发管理流程是制约公司发展的一个重要因素，Smart 公司的研发流程属于直线型流程，从理论上而言，属于严格的瀑布模型，在上一个环节还未结束的情况下，下一个环节就不能开始，时间上没有重叠，存在很多问题。这种瀑布模型的开发过程是通过将项目划分为一系列的阶段顺序来展开的，从产品的需求分析、研发、测试、批量生产、发布，到信息维护，每个阶段都是经过循环反馈而产生的。因此，如果发现信息未被覆盖或者在某个阶段出现了问题，最好“返回”上一个阶段并对其进行修改。项目开发的整体过程是从一个阶段“流动”到下一个阶段，瀑布模型提供了各个阶段的检查点，并通过检查点来判断上一个阶段是否已完成，但由于各个阶段的划分是固定的，上一个阶段和下一个阶段的过渡点之间会产生大量的文档，极大地增加了工作量，项目组只有等到整个过程的末期才能见到开发效果，还要通过过多的强制完成日期和里程碑来跟踪各个项目阶段，从而增加了开发风险。这种模型的突出缺点是不能适应用户需求的变化。

4 Smart 公司产品研发流程主要问题

第一事业部杨晨总经理动员公司全体中层干部和项目经理召开了研发流程梳理大会，会上大家积极发言。第一事业部总工程师田青表示，研发流程缺乏合理的结构化，研发中心与其他部门未能有效形成合力，阻碍了开发项目的进度并影响了产品的质量。第一事业部技术经理卫小北也提到了自己的观点，研发人力资源的利用率不高，研发项目只重视数量而不重视质量。参加此次会议的第三事业部总经理向正南表示，技术开发和产品开发未分离，目前公司对技术积累不够重视。公司质量总监冯德权提到，虽然他没有直接参与研发项目，但是在研发过程中发现项目评审机制有很多问题。人力资源中心的于芬经理表示，研发人员的积极性不高，绩效的评价缺乏有效标准。公司营销中心经理张军廷则表示，在新项

目决策前，工作做得并不到位，研发没有真正了解这个市场需要什么，只是闭门造车，做了一堆没用的东西让业务员去卖。最后，第一事业部总经理杨晨总结了大家的发言，并提出非常关键的一点，也就是张军廷经理强调的为什么研发人员总是做一堆没用的东西，是因为公司本身没有制定具体战略。

针对 Smart 公司的研发管理流程，小组成员梳理了以下几个典型的问题：

4.1 产品研发缺乏战略支撑

企业的竞争力归根到底就是企业的研发水平。企业战略就是以未来为基点，为适应环境变化，赢得竞争优势并取得经营业绩而做出事关全局的选择和行动。战略的理念可以给人们勾勒出公司长远的发展目标、实现的方式，并由此指引决策人确定产品战略的各个要素。产品研发与战略制定、战略展开、战略执行、监控战略评估相结合，使公司产品开发的进度、产品的质量等得到根本改善。

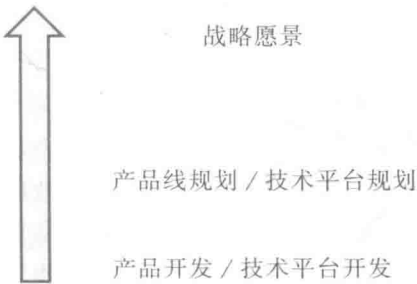


图8 产品战略路线图

4.2 研发流程缺乏合理结构化

研发中心与其他部门未能有效形成合力，阻碍了开发项目的进度并影响了产品的质量。

开发是企业的一项综合性活动，需要把所有智能部门集合到一起。但是，Smart 公司各部门在产品开发时并没有统一部署和安排，各部门各行其是，造成流程不清晰、缺乏规范、无法细化、无法操作等非常明显的结构化问题。部门之间协同能力比较差，产品开发在企业内部的协调运作非常困难。产品开发前期，除了研发部门，市场部、采购部、品质部、财务部等都很少参与项目的整体策划。产品开发只是按照技术性的要求做到功能实现，大部分研发人员都不去考虑后期工艺维护、售后服务等问题，一旦产品需要升级，工作部署又要重新开始，使得整个周期被拉长。

4.3 研发人力资源的利用率不高

在新产品开发阶段，研发人员对产品研发需求的定义没有完全了解，导致什么产品都想做，什么项目都重要，只重视数量而不重视质量。一个研发人员手上

往往要同时完成五个以上的研发项目，导致资源不能合理利用，项目不能按照重要性做优先排序，最终在规定的时间内一个项目也没有完成。不能在项目前期就进行选择，导致研发在各阶段因项目淘汰带来的损失越来越大。

4.4 技术开发和产品开发未分离

国内大部分企业在技术研发上未能进行长时间的连续投入，导致企业缺乏核心竞争力，并且造成支持产品线开发的技术体系缺少积累与系统性建设这种严重问题。Smart 公司也存在这样的问题，由于技术知识难以共享，经验和教训难以传承，只能固化在研发工程师自己的大脑里，使得个人英雄式的开发情况出现，发展受到制约，技术缺乏继承性。

元器件行业没有完全标准化，这使得选型、设计不能通用与共享。Smart 公司 ERP 中的物料多达 3 000 种，公司物料越来越多，定制产品也越来越多，成熟的技术没有得到高效利用，不断生产的新产品质量上也得不到保障。

4.5 项目评审机制问题

目前，Smart 公司在项目评审中存在可行性评审不完善、方案评审不到位、一直都只有上级领导给出项目开发的直接建议而不是全员参与评估等问题。如果只是领导根据自己的个人经验做出判断，往往容易导致项目失败，项目评审需要市场、采购、质量、生产、研发每个部门的参与者能从自己的角度考虑问题，因此，成立一个评审团队是非常重要的。同时，评审不能只出现在立项阶段，在每个评审阶段也应有评审专家的参与，这样才能提高评审质量。

4.6 未能了解客户需求

开发的首要工作是理解客户到底需要什么，将客户的描述，提供的图纸、标准、技术资料等转化为自己的技术文件进行生产。客户的需求千差万别，研发工程师的理解也各有不同，他们往往故步自封，不愿意多沟通，未有效考虑功能和性能之外的其他需求，造成转化出的文件和客户的需求没有完全对应，这样研发出来的产品就不是客户所需要的。研发工程师往往凭借自己的经验判断市场需求，认为这种或者那种产品在市场上应该可以卖出去，这种产品开发不是围绕市场进行，这样研发的产品，市场上怎么能有销路？

4.7 绩效的评价缺乏有效标准

设备好管理，可是人员并不好管理，很多企业都会遇到这样一个问题，那就是如何对研发人员建立有效合理的考核机制，通过考核激励研发人员更大程度地发挥主观能动性。因为研发工作的不确定性，一直以来对研发人员的考评都比较难。公司往往很难对研发人员的工作进行界定，光凭研发领导的主观判断，研发人员肯定对薪资的评价颇有微词，这会打击研发人员的积极性，不愿意去挑战高难度的任务，得过且过。